

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 935 163 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
11.08.1999 Bulletin 1999/32

(51) Int. Cl.⁶: **G03B 29/00**

(21) Numéro de dépôt: 98102005.0

(22) Date de dépôt: 05.02.1998

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeur: **Grupp, Joachim**
2003 Neuchâtel (CH)

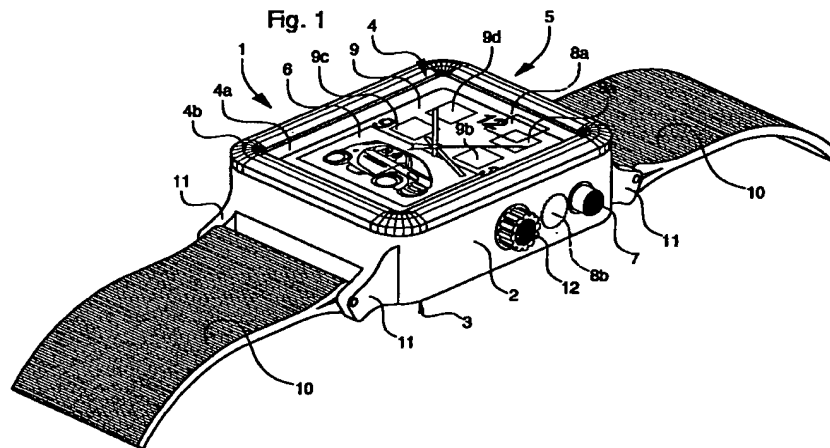
(74) Mandataire:
Thérond, Gérard Raymond et al
I C B
Ingénieurs Conseils en Brevets SA
Rue des Sors 7
2074 Marin (CH)

(71) Demandeur: **ASULAB S.A.**
CH-2501 Bienne (CH)

(54) **Appareil de prise de vues à déclencheur tactile**

(57) Appareil de prise de vue comportant une boîte (1) délimitée par une carrure (2), un fond (3), et une face supérieure (4), ladite boîte (1) étant pourvue d'un objectif (5), de moyens de visée (6), de moyens d'armement (7), d'un obturateur et de moyens de déclenchement

séparés desdits moyens d'armement (7), caractérisé en ce que les moyens de déclenchement sont commandés par un capteur tactile (8) activable par le contact d'un doigt.



EP 0 935 163 A1

Description

[0001] La présente invention a pour objet un appareil de prise de vues à déclencheur tactile permettant d'éviter de faire bouger l'appareil une fois que la visée a été effectuée. L'invention concerne plus particulièrement un appareil de prise de vues miniature incorporé dans une boîte de montre-bracelet, que l'utilisateur garde au poignet pour effectuer des prises de vues, les moyens de déclenchement étant prévus pour ne provoquer aucun déplacement de l'appareil, ce qui pourrait produire une image floue, notamment dans le cas où la vitesse d'obturation se trouverait insuffisante.

[0002] Dans les appareils de prise de vues usuels tenus à la main, le déclenchement de l'obturateur est obtenu en exerçant avec un doigt une pression sur un bouton aménagé dans le boîtier, tout en maintenant fermement l'appareil immobile, soit avec l'autre main, soit avec un autre doigt si l'appareil est de taille suffisamment petite pour être tenu d'une seule main. Pour accroître encore la stabilité de l'appareil lors de la prise de vue, les perfectionnements ont par exemple consisté à rendre le toucher du déclencheur plus sensible et/ou à décomposer ce toucher en une phase d'armement de l'obturateur, pouvant être signalée par un symbole dans le viseur, et en une phase du déclenchement lorsqu'on a fini d'exercer la pression.

[0003] Si on exclut les dispositifs de déclenchement par flexible, par retardateur ou par commande à distance, on voit que les moyens de déclenchement des dispositifs de l'art antérieur ont l'inconvénient de toujours imposer une force de pression à laquelle doit être opposée une force contraire pour maintenir la stabilité de l'appareil lors d'une prise de vue.

[0004] La présente invention vise à éviter les inconvénients susmentionnés en procurant un appareil de prise de vues dont les moyens de déclenchement sont séparés des moyens permettant d'armer l'obturateur, lesdits moyens de déclenchement étant tactiles et ne nécessitant plus une pression pour être activés, mais seulement le contact d'un doigt.

[0005] L'invention concerne plus particulièrement un appareil de prise de vues de très petites dimensions, destiné à être attaché à une partie du corps et non plus être tenu à la main pour effectuer l'opération de visée. Selon un mode de réalisation préféré, on sera décrit par la suite plus en détail à titre d'exemple, l'appareil de prise de vue selon l'invention est incorporé à une boîte de montre-bracelet que l'utilisateur garde au poignet pendant la prise de vues.

[0006] A cet effet, l'invention concerne un appareil de prise de vue du genre susindiqué comportant une boîte délimitée par une carrure, un fond, et une face supérieure, ladite boîte étant pourvue d'un objectif, de moyens de visée, de moyens d'armement, d'un obturateur et de moyens de déclenchement séparés desdits moyens d'armement, caractérisé en ce que les moyens de déclenchement sont commandés par un capteur tac-

tile activable par le contact d'un doigt.

[0007] Le capteur est par exemple de type capacitif, inductif, à ultrasons ou infrarouge. Le capteur peut également être de type piézo-électrique ultrasensible. De tels capteurs sont bien connus de l'homme du métier qui peut par exemple se référer à l'article de Wayne Wehrer "Touch Technology Grows Up" paru dans la revue Information Display, pages 14-19, 7 & 8/95. Selon le type utilisé, le capteur pourra se trouver sur une même partie de la boîte que les moyens d'armement, ou au contraire sur une partie différente. Dans le cas d'un appareil de prise de vues de très petites dimensions, incorporé dans une boîte de montre-bracelet, les moyens d'armement de l'obturateur sont par exemple constitués par un bouton-poussoir positionné sur la carrure et les moyens de déclenchement par un capteur agencé soit sur une zone de la glace à proximité dudit bouton-poussoir, soit sur la carrure ou la lunette.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront dans la description suivante d'une forme de réalisation préférée, en référence aux figures 1 et 2 représentant en perspective sous deux angles différents une montre-bracelet incorporant un appareil de prise de vues selon l'invention pourvu de moyens de déclenchement par capteur tactile.

[0008] La montre-bracelet représentée aux figures 1 et 2 est d'un type traditionnel avec une boîte 1 formée par une carrure rectangulaire 2 pourvue à la position 3h d'une couronne 12 de remontoir et fermée à sa partie inférieure par un fond 3 et à sa partie supérieure 4 par une glace 4a maintenue par une lunette 4b. La boîte 1 comporte des cornes 11 qui permettent la fixation de deux brins d'un bracelet 10 permettant de porter la montre au poignet. Cette boîte 1 peut recevoir tout type de mouvement horloger permettant l'affichage de l'heure sur un cadran 9, les opérations usuelles de réglage et/ou remontage s'effectuant au moyen de la couronne 12. La fonction horométrique ne faisant pas directement partie de l'invention, il n'en sera pas donné de description plus détaillée.

[0009] Cette boîte 1 incorpore en outre un appareil de prise de vues miniature de type digital dont on a représenté que les parties nécessaires à la compréhension de l'invention. Il comporte sur la partie avant de la carrure 2 sensiblement comprise entre les positions 10h et 2h un objectif 5, plus particulièrement visible sur la figure 2, des moyens de visée 6 formés par une cellule d'affichage matriciel sur la moitié inférieure du cadran 9, des moyens d'armement consistant en un bouton-poussoir 7 positionné sur la carrure 2 sensiblement à la position 2h et des moyens de déclenchement 8 formés par un capteur capacitif 8a situé sur la glace 4a sensiblement à la position 2h et repérée sur le cadran 9 par un pictogramme 9a.

[0010] De tels capteurs capacitifs sont bien connus de l'homme de métier et peuvent être réalisés au moyen d'électrodes transparentes ne faisant pas obstacle à la lecture des informations portées par le cadran 9. A cet

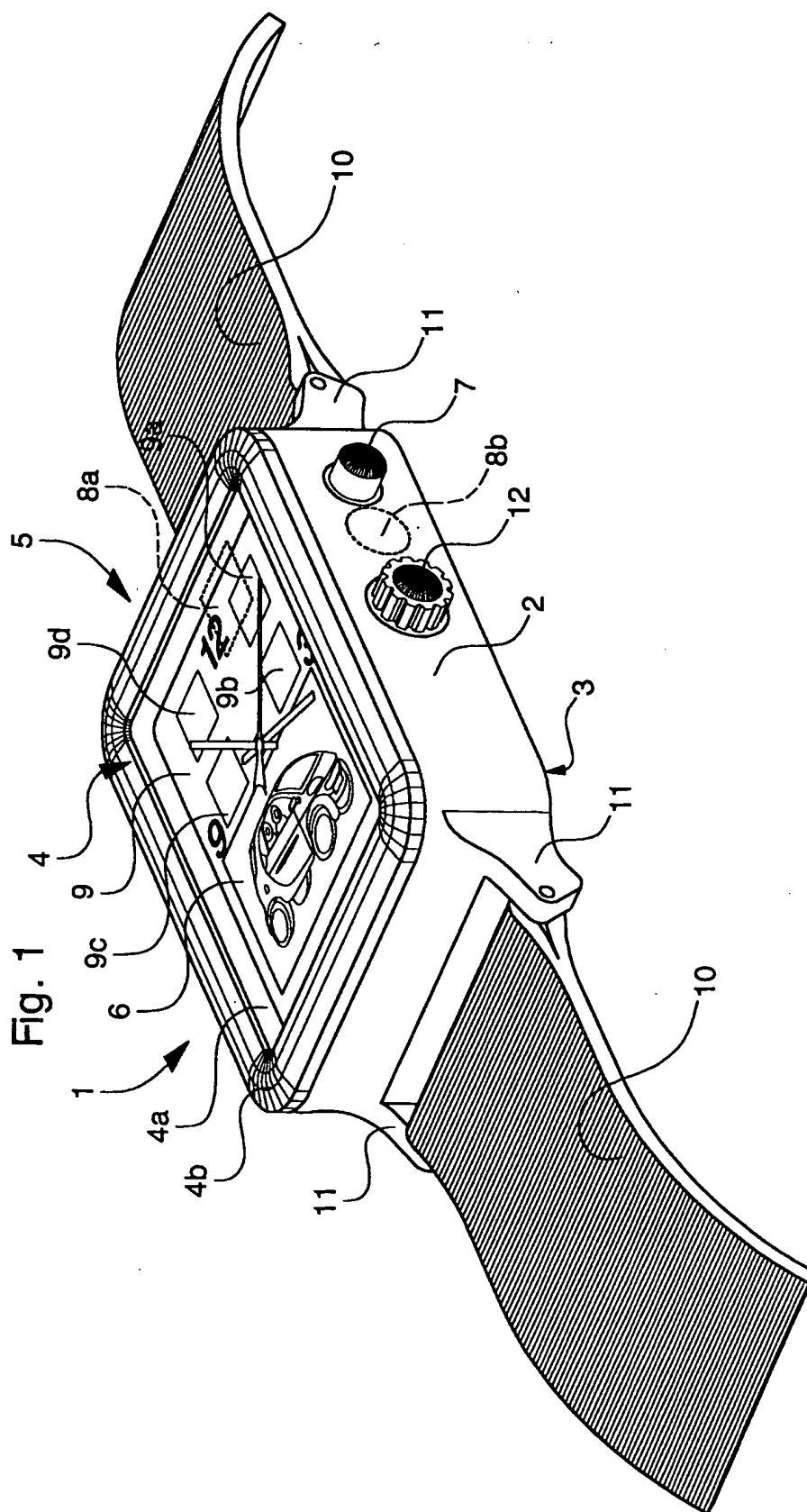
effet, on se reportera par exemple au brevet CH 607 872 ou à des brevets ultérieurs de perfectionnement concernant par exemple le circuit d'interprétation des signaux, tel que le brevet EP 0 674 247. On observera que le cadran 9 peut comporter dans sa partie supérieure d'autres zones 9b, 9c, 9d pouvant être utilisées soit pour d'autres capteurs soit pour l'affichage d'informations en relation avec les fonctions ou le fonctionnement de l'appareil de prise de vues, tel que le défilement ou l'effacement de vues déjà prises (capteur) ou l'indication du nombre de vues restantes (affichage à cristaux liquides). Sur la figure 1, on a également représenté en pointillés un autre positionnement possible du capteur de déclenchement 8b, sur la carrure 2 de la boîte 1, entre la couronne de remontoir 12 et le bouton-poussoir d'armement 7. Dans ce mode de réalisation, le capteur 8b peut être un capteur à infrarouge de type connu tels que ceux commercialisés par la société Carroll Touch, Round Rock, Texas.

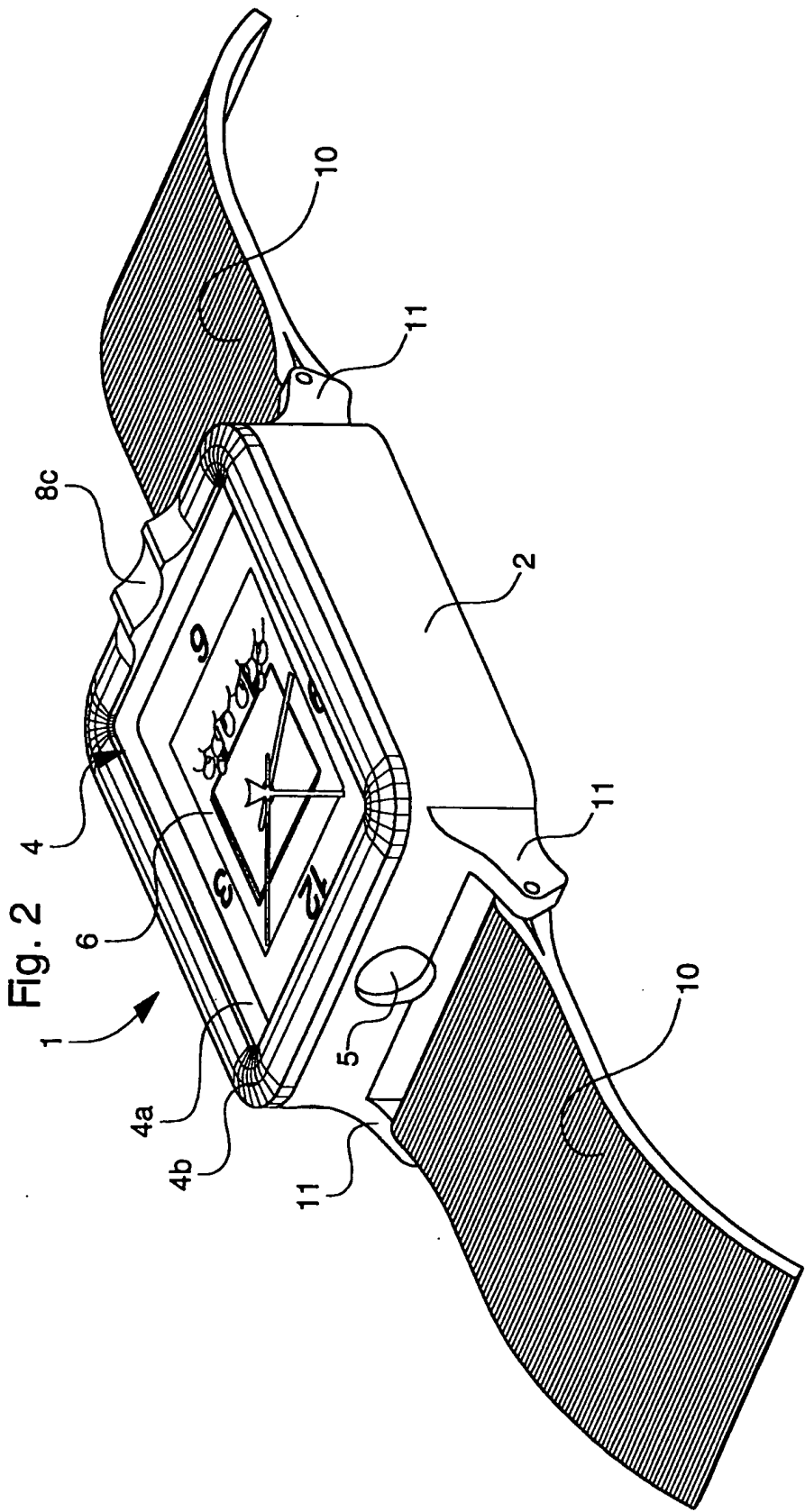
[0011] En se référant maintenant à la figure 2, on voit que le capteur de déclenchement 8c est positionné sur la lunette 4b à la position 6h, ledit capteur pouvant être un capteur piézo-électrique de type connu. Le bouton-poussoir d'armement 7 peut être positionné comme indiqué précédemment, ou occuper sur la carrure 2 une position plus proche du capteur, par exemple à 4h ou à 8h. Dans le mode de réalisation représenté à la figure 2, on voit que le viseur 6 peut occuper tout le cadran.

[0012] Le mode de fonctionnement de l'appareil de prise de vues qui vient d'être décrit est maintenant brièvement expliqué. L'utilisateur porte la montre à son poignet et arme l'appareil en pressant avec un doigt le bouton-poussoir 7. Le viseur 6 affiche alors l'image vue à travers l'objectif 5. Lorsque l'usager estime que le cadrage est satisfaisant, il approche son doigt du capteur 8a, 8b ou 8c pour provoquer le déclenchement. Dans le cas d'un capteur capacitif, on observera que la simple proximité du doigt (environ 0,2 mm) est suffisante pour obtenir le déclenchement. Aucune pression n'étant exercée, le risque de faire bouger l'appareil est à peu près nul, d'autant que l'utilisateur peut dans certaines circonstances utiliser ses avant-bras en guise de trépied.

Revendications

1. Appareil de prise de vue comportant une boîte (1) délimitée par une carrure (2), un fond (3), et une face supérieure (4), ladite boîte (1) étant pourvue d'un objectif (5), de moyens de visée (6), de moyens d'armement (7), d'un obturateur et de moyens de déclenchement séparés desdits moyens d'armement (7), caractérisé en ce que les moyens de déclenchement sont commandés par un capteur tactile (8) activable par le contact d'un doigt.
2. Appareil de prise de vue selon la revendication 1, caractérisé en ce que le capteur (8) formant les moyens de déclenchement est choisi parmi les capteurs de type capacitif, inductif, infrarouge, ultrason et piézo-électrique.
3. Appareil de prise de vue selon la revendication 2, caractérisé en ce que les moyens d'armement (7) et le capteur (8b) sont disposés tous deux sur une même partie de la boîte choisie entre la carrure (2) et la face supérieure (4).
4. Appareil de prise de vue selon la revendication 2, caractérisé en ce que les moyens d'armement (7) et le capteur (8a, 8c) sont disposés sur des parties différentes de la boîte choisies entre la carrure (2) et la face supérieure (4).
5. Appareil de prise de vues selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la boîte (1) est une boîte de montre-bracelet dont la face supérieure (4) est formée par une lunette (4b) et une glace (4a) en dessous de laquelle est disposé un cadran (9) pour l'affichage de l'heure et dont la carrure (2) est pourvue d'un bouton-poussoir constituant les moyens d'armement (7).
6. Appareil de prise de vues selon la revendication 5, caractérisé en ce que les moyens de visée (6) sont formés par une cellule d'affichage matriciel occupant tout ou partie du cadran (9).
7. Appareil de prise de vues selon la revendication 6, caractérisé en ce que le capteur tactile (8a) pour le déclenchement est disposé sur la glace (4a).







Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 98 10 2005

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.8)
Y	DE 40 00 525 A (W.SCHICKEDANZ) 11 juillet 1991 * colonne 3 - colonne 6; figures 1-8 *	1	G03B29/00
A	* colonne 3 - colonne 6; figures 1-8 *	2	
Y	GB 157 195 A (T.WALLACE) * page 3; figure 3 *	1	
A	* page 3; figure 3 *	5	
A	FR 2 671 411 A (J.L.SAVONA) 10 juillet 1992 * page 1 - page 3; figures 1-6 *	1,5	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 11, no. 178 (P-584), 9 juin 1987 & JP 62 009289 A (CASIO COMPUT.CO.LTD.), 17 janvier 1987, * abrégé *	1,5,6	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 4, no. 115 (P-023), 16 août 1980 & JP 55 069130 A (SANYO ELECTRIC CO.LTD.), 24 mai 1980, * abrégé *	1,2	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.8)
D,A	EP 0 674 247 A (ASULAB S.A.) 27 septembre 1995 * colonne 3 - colonne 7; figure 1 *	2,7	G03B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 3 juillet 1998	Examineur Boeykens, J
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons à : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 98 10 2005

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

03-07-1998

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 4000525 A	11-07-1991	AUCUN	
GB 157195 A		AUCUN	
FR 2671411 A	10-07-1992	AUCUN	
EP 674247 A	27-09-1995	FR 2717917 A	29-09-1995
		CN 1113577 A	20-12-1995
		JP 7280966 A	27-10-1995
		US 5453960 A	26-09-1995

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

PTO 04-3172

CY=EP DATE=19990811 KIND=A1
PN=935 163

CAMERA WITH TACTILE SHUTTER RELEASE
[Appareil de prise de vues à déclencheur tactile]

Joachim Grupp

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE
Washington, D.C. May 2004

Translated by: FLS, Inc.

PUBLICATION COUNTRY	(10): EU
DOCUMENT NUMBER	(11): EP 0 935 163
DOCUMENT KIND	(12): A1 (13): Published Application
PUBLICATION DATE	(43): 19990811
PUBLICATION DATE	(45):
APPLICATION NUMBER	(21): 98102005.0
APPLICATION DATE	(22): 19980205
ADDITION TO	(61):
INTERNATIONAL CLASSIFICATION	(51): G03B 29/00
DOMESTIC CLASSIFICATION	(52):
PRIORITY COUNTRY	(33):
PRIORITY NUMBER	(31):
PRIORITY DATE	(32):
INVENTOR	(72): Joachim Grupp
APPLICANT	(71): ASULAB, SA
TITLE	(54): CAMERA WITH TACTILE SHUTTER RELEASE
FOREIGN TITLE	(54A): Appareil de prise de vues à déclencheur tactile

The present invention pertains to a camera with a tactile shutter release which prevents moving the camera once the focusing has been done. The invention pertains more particularly to a miniature camera incorporated in a watch casing, that the user keeps on his wrist to take pictures, the shutter release means being provided to cause no movement of the device, which could product a fuzzy image, in particular in the case when the shutter speed might be insufficient.

In usual hand-held cameras, the shutter release is done by using the finger to press on a button placed on the body, while keeping the camera firmly steady, either with the other hand, or with another finger if the camera is small enough to be held with one hand. To increase the camera's stability during picture taking, improvements have consisted, for example, of making the shutter release's touch more sensitive, and/or of decomposing this touch into a shutter arming phase, which can be indicated by a symbol in the view-finder, and in a release phase when one has finished exerting the pressure.

If shutter release devices using a flexible extension, a delayed action release, or remote control are excluded, it can be seen that the shutter release means of devices of the earlier state of the art have the disadvantage of always requiring pressure, to which a contrary force must be opposed in order to maintain the stability of the camera while taking pictures.

The present invention is aimed at avoiding the above mentioned disadvantages by providing a camera whose shutter release means are

separate from the means which enable arming the shutter, said shutter release means being tactile, and no longer requiring pressure to be activated, but only finger contact.

The invention pertains more particularly to a very small sized camera, intended to be attached to part of the body, and no longer held with the hand in order to do the focusing operation. According to a preferred production method, which will be described in more detail in what follows as an example, the camera according to the invention is incorporated in a watch casing that the user keeps on his wrist while taking pictures.

For this, the invention pertains to a camera of the type mentioned above, with a casing delimited by a middle, a base, and an upper surface, said casing being provided with a lens, focusing means, arming means, a shutter, and shutter release means separate from said arming means, characterized by the fact that the shutter release means are controlled by a tactile sensor which can be activated by finger contact.

The sensor is, for example, of the capacitive, inductive, ultrasound, or infrared type. The sensor can also be of the ultra-sensitive piezo-electric type. The technician knows about such sensors, and can, for example, refer to the article by Wayne Wehrer, "Touch Technology Grows Up", which was published in the magazine Information Display, pages 14-19, 7 & 8/95. According to the type used, the sensor can be found on the same part of the casing as the

arming means or, on the contrary, on a different part. In the case of a very small sized camera, incorporated in a watch casing, the shutter arming means are, for example, constituted by a push-button positioned on the middle, and the shutter release means by a sensor placed either in an area of the crystal near said push-button, or on the middle, or the bezel.

Other characteristics, and advantages of the present invention will emerge from the following description of a preferred production method, referring to Figures 1, and 2 representing, in perspective at two different angles, a watch incorporating a camera according to the invention, provided with shutter release means using a tactile sensor.

The watch shown in Figs. 1 and 2 is a conventional type with a casing 1 made of a rectangular middle 2, provided with a winding crown 12 at the position 3h, and closed at its lower part by a base 3, and at its upper part by a crystal 4a, kept in place by a bezel 4b. The casing 1 has tabs 11 which allow attaching the two parts of a strap 10 which allow wearing the watch on the wrist. This casing 1 can have any type of watch movement which enables displaying the time on a face 9, the usual operations of adjustment, and/or winding being done by means of the crown 12. The time function not being directly part of the invention, no more detailed description of it will be given.

In addition, this casing 1 incorporates a miniature camera of the digital type, of which the parts necessary for understanding the invention have been shown. On the front part of the middle 2 it has,

more or less situated between the 10 o'clock and 2 o'clock positions, a lens, more especially visible in Fig. 2, focusing means made of a matrix display cell on the lower half of the face 9, arming means consisting of a push-button 7 placed on the middle 2, more or less at the 2 o'clock position, and shutter release means 8, made of a capacitive sensor 8a situated on the crystal 4a, more or less at the 2 o'clock position, and marked on the face 9 by an icon 9a.

The technician knows about such capacitive sensors which can be made by means of transparent electrodes which do not block reading the data on face 9. For this, refer, for example, to the patent CH 607 872, or later improvement patents about, for example, the signal interpretation circuit, such as patent EP 0 674 247. It can be observed that face 9 can have other areas 9b, 9c, 9d in its upper part which can be used, either for other sensors, or for displaying data related to the functions, or operation of the camera, such as the advance, or clearing of pictures taken (sensor), or the indication of the number of remaining pictures (liquid crystal display). In Fig. 1, another possible positioning of the shutter release sensor 8b has also been shown in dotted lines on the middle 2 of casing 1, between the winding crown 12, and the arming push-button 7. In this production method, the sensor 8b can be an infrared sensor of the known type, such as those sold by the Carroll Touch Company, Round Rock, Texas.

Referring now to Fig. 2, it can be seen that the shutter release sensor 8c is positioned on the bezel 4b at the position 6 o'clock,

said sensor could be a piezo-electric sensor of a known type. The arming push-button 7 can be positioned as previously indicated, or have a position closer to the sensor on the middle 2, for example at 4 o'clock, or at 8 o'clock. In the production method shown in Fig. 2, it can be seen that the view-finder 6 can cover the entire face.

The method for operating the camera which was just described is now briefly explained. The user wears the watch on his wrist, and arms the camera by pressing the push-button 7 with a finger. The view-finder 6 then displays the image seen through the lens 5. When the user decides that the framing is satisfactory, he nears his finger to sensor 8a, 8b, or 8c to cause the shutter release. In the case of a capacitive sensor, it can be observed that the simple proximity of the finger (about 0.2 mm) is enough to cause the shutter release. No pressure being exerted, the risk of moving the camera is almost nil, even more so that the user can, in some circumstances, use his forearm as a tripod.

Claims

1. Camera with a casing (1) delimited by a middle (2), a base (3), and an upper surface (4), said casing (1) being provided with a lens (5), focusing means (6), arming means (7), a shutter, and shutter release means separate from said arming means (7), characterized by the fact that the shutter release means are controlled by a tactile sensor which can be activated by finger contact.

2. Camera according to Claim 1, characterized by the fact that the sensor (8) forming the shutter release means is chosen from among the sensors of the capacitive, inductive, ultrasound, or infrared type.

3. Camera according to Claim 2, characterized by the fact that the arming means (7), and the sensor (8b) are both placed in the same part of the casing, chosen between the middle (2), and the upper face (4).

4. Camera according to Claim 2, characterized by the fact that the arming means (7), and the sensor (8a, 8c) are placed on different parts of the casing, chosen between the middle (2), and the upper face (4).

5. Camera according to any one of Claims 1 to 4, characterized by the fact that the casing (1) is a watch whose upper surface (4) is made of a bezel (4b), and a crystal (4a), below which is placed a face (9) for displaying the time, and whose middle (2) is provided with a push-button constituting the arming means (7).

6. Camera according to Claim 5, characterized by the fact that the focusing means (6) are made of a matrix display cell on the lower half of the face 9.

7. Camera according to Claim 6, characterized by the fact that the shutter release's tactile sensor (8a) is placed on the crystal (4a).